チューブユニット
AUD10C2100
取扱説明書

チューブユニットAUD10C2100をご購入いただき、まことにありがとうございます。
この取扱説明書は、チューブユニットを安全に正しくご使用いただくための必要事項が記載されております。
チューブユニットを使用した機器の保守を担当される方がチューブユニットを交換する際には、必ずお読みください。
この取扱説明書は、次の関連する取扱説明書と一緒に、保存しご活用ください。

燃焼安全制御器AUR300C	**CP-UM-5275**
アドバンストUVリレーAUR350C	**CP-UM-5318**
アドバンストUVセンサAUD300C2100	**CP-UM-5344**

使用上の制限について

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されております。
とくに、下記のような安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計 および 定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮していただいた上でご使用ください。

- 人体保護を目的とした安全装置
- 輸送機器の直接制御（走行停止など）
- 航空機
- 宇宙機器
- 原子力機器　　など

本製品の働きが直接人命に関る用途には使用しないでください。

お願い

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようにお取りはからいください。
この取扱説明書の全部、または一部を無断で複写、または転載することを禁じます。この取扱説明書の内容を将来予告なしに変更することがあります。
この取扱説明書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や記入もれなどがありましたら、当社までお申し出ください。
お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

©2005 Yamatake Corporation ALL RIGHTS RESERVED

安全上の注意

この安全上の注意は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。安全上の注意は必ず守ってください。また、内容をよく理解してから本文をお読みください。

⚠警告　取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。

⚠注意　取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

⚠ 警告

- **燃焼安全制御器AURの電源を切った直後にアドバンストUVセンサAUD300CやAURのF端子、G端子には触れないでください。電源を切った後も1分以内はF端子、G端子に電荷が残っており感電する恐れがあります。**

⚠ 注意

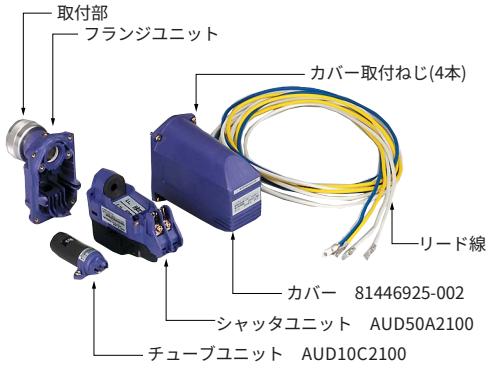
- **燃焼装置を運搬するときは、アドバンストUVセンサAUD300Cやチューブユニットは取り外して購入したときの専用の梱包箱に入れて輸送してください。運搬時の衝撃や振動により正常に動作しなくなることがあります。**
- **チューブユニットの有効使用期限は、3年未満あるいは25,000時間です。安全対策上、この期限内に新しいチューブユニットと交換してください。**

1. 概　要

チューブユニットAUD10C2100**は、燃焼火炎の紫外線を検出する光電管でアドバンストUVセンサ**AUD300C2100**に組み付けて使います。**

2. 各部の名称

● AUD300C2100の構成



● チューブユニットAUD10C2100

3. チューブユニットの交換

[!] 取扱い上の注意

- 交換作業の際には、チューブユニットに衝撃を与えないように、ていねいに取り扱ってください。
- 持ち運びや保管するときは、必ず購入したときの専用の梱包箱に入れてください。
- アドバンストUVセンサAUD300C2100の使用温度範囲の上限は100℃です。高温で使用する場合やチューブユニットのサーモラベルの120℃の部分が黒くなっている場合は、周囲温度を確認しエアパージなどで冷却してください。
- 交換作業が終わってカバーを取り付けるとき、フランジユニットのOリングは確実に取り付けてください。シール性が保てなくなります。
- 端子ねじや取付ねじは、締付トルク0.7N･mで締め付けてください。

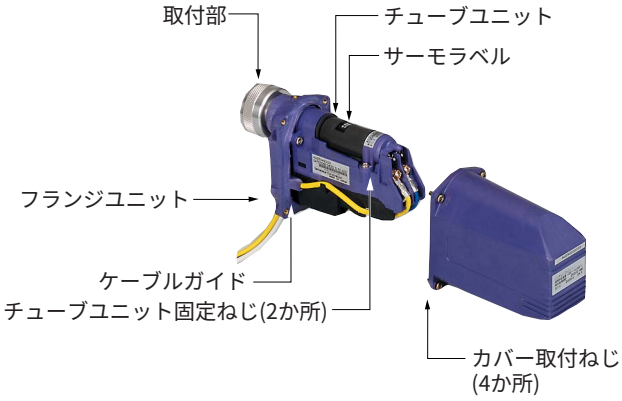
① 燃焼安全制御器AURの電源を切ってください。

② 1分以上経過してから取付ナットを緩めて、アドバンストUVセンサAUD300C2100を監視パイプから取り外してください。

③ AUD300C2100のカバー取付ねじ4本を外し、カバーを取り外してください。

④ チューブユニット後部のチューブユニット固定ねじ2本を外してください。

⑤ チューブユニット後部を持ち、静かに上方に持ち上げて取り外してください。



⑥ 新しいチューブユニットの先端をシャッタユニット上部の丸穴に差し込み、後部を押し下げるようにして取り付けます。

[!] 取扱い上の注意

- チューブユニットには極性があります。取り付けてあるシャッタユニットAUD50Aの上部の極性表示ラベルF、Gにあわせて正しく取り付けてください。

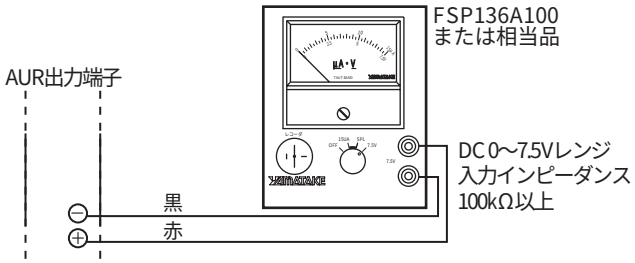
⑦ チューブユニット固定ねじ2本を締め付けてください。

⑧ Oリングがフランジユニットから外れていないか確認してください。

⑨ カバーをカバー取付ねじ4本で固定してください。

4. 動作確認

AURのフレーム電圧出力端子でチューブユニットの動作を確認します。



① AURのフレーム電圧出力端子にFSP136A100または相当品を接続してください。

② AUD300C2100の紫外線受光部の直前でライターなどを点火し、フレーム電圧が出ることを確認してください。

[!] 取扱い上の注意

- 火気使用時は、周囲に可燃ガスがないことを確認してください。

③ 監視パイプにAUD300C2100を取り付けてください。

④ バーナを燃焼させてください。

⑤ FSP136A100または相当品でAURのフレーム電圧出力端子間のフレーム電圧出力を測定してください。

推奨フレーム電圧	点検項目
DC2.0V以上(フレームレスポンス1.5s)安定していること DC1.5V以上(フレームレスポンス3s) 安定していること (本器のシャッタ動作に同期して、0.1～0.3Vの範囲でフレーム電圧が変動します)	炎の監視が正しいか 本器の受光部レンズが汚れていないか 監視パイプにすすなどが詰まっていないか

[!] 取扱い上の注意

- フレーム電圧が4Vを超えるようなときはオリフィスを入れて紫外線の量を制限してください。紫外線の量が多すぎるとシャッタが閉じたときでも乱反射による紫外線がチューブユニットに入り誤動作する恐れがあります。

5. 点検・調整

チューブユニットを交換したときは、チューブユニットの機能をチェックするために、パイロットターンダウンテスト、点火スパーク応答テスト、安全遮断テストは確実に行ってください。

それぞれのテストの詳細は

☞AUR300C　取扱説明書　CP-UM-5275
AUR350C　取扱説明書　CP-UM-5318
をご覧ください。

〔ご注意〕この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合もありますのでご了承ください。

株式会社 山武
アドバンスオートメーションカンパニー

本　社　〒100-6419　東京都千代田区丸の内2-7-3　東京ビル

北海道支店 ☎(011)781-5396　中部支社 ☎(052)238-3037
東北支店 ☎(022)292-2004　関西支社 ☎(06)6881-3383～4
北関東支店 ☎(048)653-8733　中国支店 ☎(082)222-3982
東京支社 ☎(03)6810-1200　九州支社 ☎(093)952-1210

製品のお問い合わせ、計装のご相談は…
コールセンター:☎0466-20-2143

〈COMPO CLUBアドレス〉 http://www.compoclub.com
〈山武ホームページアドレス〉 http://jp.azbil.com

この資料は再生紙を使用しています。
2005年 3月 初版発行(E)
2006年 11月 改訂3版(U)

Tube unit AUD10C2100
User's Manual

Thank you for purchasing the AUD10C2100. This manual contains information for ensuring correct use of the AUD10C.This manual should be read by any personnel who are responsible for the maintenance of devices that are installed with the tube unit. Keep this manual in an easily accessible place with the following related manuals:

Advanced UV relay AUR300C CP-SP-1142E

RESTRICTIONS ON USE

This product has been designed, developed and manufactured for general-purpose application in machinery and equipment.
Accordingly, when used in applications outlined below, special care should be taken to implement a fail-safe and/or redundant design concept as well as a periodic maintenance program.

- Safety devices for plant worker protection
- Start/stop control devices for transportation and material handling machines
- Aeronautical/aerospace machines
- Control devices for nuclear reactors

Never use this product in applications where human safety may be put at risk.

REQUEST

Make sure that this User's Manual is handed over to the user before the product is used.
Copying or duplicating this User's Manual in part or in whole is forbidden. The information and specifications in this User's Manual are subject to change without notice.
Considerable effort has been made to ensure that this User's Manual is free from inaccuracies and omissions.
If you should find any inaccuracies or omissions, please contact Yamatake Corporation.
In no event is Yamatake Corporation liable to anyone for any indirect, special or consequential damages as a result of using this product.

©2004 Yamatake Corporation ALL RIGHTS RESERVED

SAFETY PRECAUTIONS

Safety precautions are for ensuring safe and correct use of this product, and for preventing injury to the operator and other people or damage to property. You must observe these safety precautions. Also, be sure to read and understand the contents of this user's manual.

⚠ WARNING

Warnings are indicated when mishandling this product might result in death or serious injury to the user.

⚠ CAUTION

Cautions are indicated when mishandling this product might result in minor injury to the user, or only physical damage to this product.

⚠ WARNING

- **Do not touch this unit or the F-terminal or G-terminal of the AUR immediately after the power to the AUR has been turned OFF. The F-terminal and G-terminal are still electrically alive within 1 min after the power has been turned OFF, causing an electric shock hazard.**

⚠ CAUTION

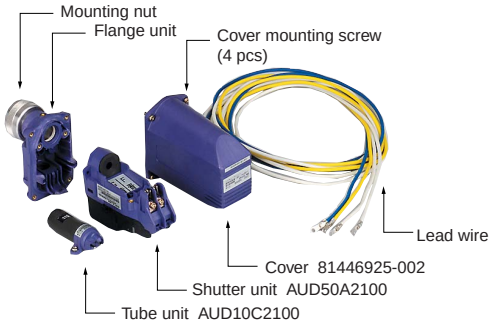
- **When transporting combustion equipment, uninstall the AUD300C Advanced UV Sensor and the tube unit, and ship them in the same packaging that they were in when they were received. Failure to do so could result in faulty operation incurred from shock or vibration during shipping.**
- **The service life of the AUD10C tube unit built-into this unit is 3 years or 25,000 operation hours. To ensure the operational safety, replace the tube unit with a new one within this service life.**

1.Overview

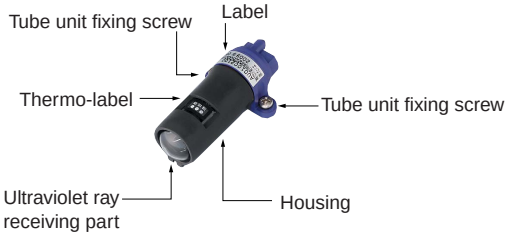
The AUD10C2100 tube unit is a photoelectric cell to detect the ultraviolet rays of the burner flame, and is used in combination with the AUD300C2100 advanced UV sensor.

2.Names of parts

● Construction of AUD300C2100



● Tube unit AUD10C2100

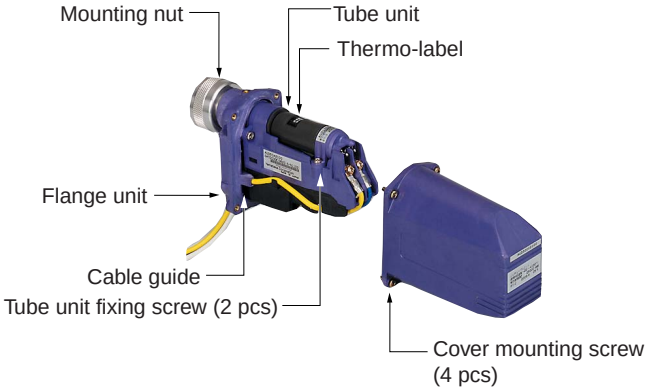


3.Replacement of tube unit

Handling Precautions

- When replacing the shutter unit, be careful not to impact or otherwise damage the shutter unit.
- When transporting or storing the AUD10C, be sure to package it in the same packaging that it was in when it was received.
- The upper limit of the operating temperature range of this unit is 100˚C. If the 120˚C-part of the thermo label of the AUD10C tube unit becomes black, check the ambient temperature and cool the unit using the air purging.
- Tighten the terminal screws and mounting screws with a tightening torque of 0.7N•m.

(1) Turn OFF the power to the AUR.
(2) Loosen the mounting nut after at least one minute has passed, then remove the AUD300C2100 Advanced UV Sensor from the monitoring pipe.
(3) Remove the cover by unscrewing the four (4) mounting screws that secure it to the AUD300C2100.
(4) Remove 2 tube unit fixing screws on the rear of the tube unit.
(5) Hold the rear of the tube unit and gently raise it upward to remove it.
(6) Insert the top of a new tube unit into the round hole in the upper portion of the shutter unit and push-down the rear to mount it.



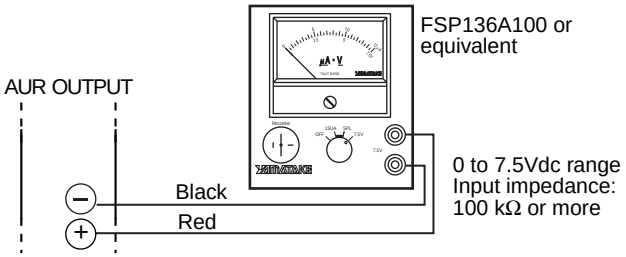
Handling Precautions

•The tube unit has specific polarities. Make these polarities matched with the polarity indication label F, G at the upper portion of the shutter unit and mount it correctly.

(7) Tighten 2 tube unit fixing screws.
(8) Make sure that the O-ring is not disengaged from the flange unit.
(9) Secure the cover with 4 cover mounting screws.

4.Operation check

When verifying the function of the tube unit, use the flame-voltage output terminals of the AUR.



(1) Connect the FSP136A100 to flame voltage output terminals of the AUR.
(2) To make sure that flame-voltage output is being generated, light a cigarette lighter in front of the ultraviolet ray detector of the AUD300C2100.

Handling Precautions

•When using an open flame, check that there is no flammable gas near this unit.

(3) Mount the AUD300C2100 on the monitoring pipe.
(4) Start the combustion of the burner.
(5) Measure the flame voltage between flame voltage output terminals of the AUR with the FSP136A100.

Recommended flame voltage	Inspection item
Stable 2.0Vdc or more (flame response 1.5s) Stable 1.5Vdc or more (flame response 3s) (The flame voltage may fluctuate in a range of 0.1 to 0.3V synchronized with the shutter operation of this unit.)	• The flame is monitored correctly. • The light-receiving lens of this unit is not dirty. • No soot or other foreign matter has accumulated in the monitoring pipe.

Handling Precautions

•When the flame voltage exceeds 4Vdc, decrease the ultraviolet rays in quantity by orifice.
A large quantities of ultraviolet rays might cause malfunction.

5.Inspection and adjustment

After replacing the tube unit, perform a pilot turndown test, an ignition spark response test and a safety shutoff test to verify proper functioning of the tube unit.

For the details on each test, refer to the Advanced UV reray AUR300C User's Manual (CP-SP-1142E).

azbil
Specifications are subject to change without notice.
Yamatake Corporation
Advanced Automation Company

1-12-2 Kawana, Fujisawa
Kanagawa 251-8522 Japan

URL: http://www.azbil.com

Printed in Japan.
1st Edition: Issued in Mar. 2005 (E)
3rd Edition: Issued in Nov. 2006 (U)